

Univerzitet u Beogradu
Matematički fakultet



Projekat iz Infomacionih sistema

Informacioni sistem Hello Fresh aplikacije

Autori:

Ana Nikačević
Marija Lakić
Milica Radojičić
Nikola Stanojević

Profesor:

Saša Malkov

Asistent:

Anja Bukurov

6. novembar 2021.

Sadržaj

1	Uvod	2
2	Analiza sistema	3
2.1	Akteri	3
2.2	Dijagram konteksta	3
2.3	Dijagram toka podataka	3
3	Slučajevi upotrebe	5
3.1	Registrovanje korisnika	5
3.2	Prijavljivanje korisnika	5
3.3	Registrovanje snabdevača	6
3.4	Brisanje korisničkog naloga	7
3.5	Raskid ugovora na zahtev snabdevača	8
3.6	Raskid ugovora na zahtev HelloFresh kompanije	9
3.7	Ažuriranje podataka korisnika od strane korisnika	10
3.8	Dostava paketa	11
3.9	Pakovanje porudžbina	12
3.10	Prijem i rapoređivanje dostiglih namirnica	13

1 Uvod

U ovom radu je predstavljen informacijski sistem za dostavu namirnica po ugledu na aplikaciju HelloFresh. HelloFresh nudi uslugu dostave tačno određene količine namirnica potrebne za izradu obroka koje klijent izabere na nedeljnom nivou.

Ovaj tip aplikacija je dobio na popularnosti pretežno zbog modernog načina života koji ne ostavlja mnogo vremena za odlazak do prodavnice i kuvanje. Radno vreme od 9h do 17h i ogromne gužve u saobraćaju u prenaseljenim gradovima odbijaju modernog čoveka da uloži trud radi zdravijeg načina života. Prednost ovog tipa aplikacija je što korisnik uštedi vreme potrebno za nabavku namirnica, planiranje obroka koje će jesti tokom nedelje, cena pretplate je obično isplativija nego naručivanje gotovih obroka, takođe nema bacanja hrane i namirnica.

Cilj ovog projekta je da napravimo veb aplikaciju koja omogućava kupcu da na fleksibilan način planira koje će obroke jesti tokom nedelje.

2 Analiza sistema

U sklopu poslovanja ne spada samo dostava namirnica do krajnjeg korisnika već i nabavka namirnica od snabdevača i njihovo skladištenje po magacinima. U nastavku opisujemo aktere koje prepoznajemo i koje su njihove uloge u sistemu.

2.1 Akteri

- **Korisnik** - korisnik može naručiti određen broj obroka po nedelji u skladu sa njegovom izabranom ishranom. Naručivanje obroka se vrši preko veb aplikacije i moguće je izmeniti odabir obroka do određenog dana u nedelji. U zavisnosti od broja obroka po nedelji i odabrane količine namirnica formira se plan na koji se korisnik pretplaćuje. Korisnik je takođe u mogućnosti da preskoči naručivanje obroka za neku od narednih nedelja. Uz svaki obrok dostavljaju se i recepti za obrok, napisani korak po korak.
- **Dostavljač** - preuzima paket sa identifikacionim brojem na osnovu kog dobija informacije kome i gde treba da dostavi paket sa namirnicama.
- **Magacioner** - pakuje pakete koji treba da se dostave u toku nedelje. Prima dostavljene namirnice i raspoređuje ih po magacinu.
- **Dobavljač** - zadužen je za kontrolu magacina, koliko i kojih namirnica dolazi i odlazi iz magacina. U slučaju nedostatka određenih namirnica mora da kontaktira snabdevače kako bi ih nabavio.
- **Snabdevač** - proizvodi određene namirnice i u obavezi je da dostavi dobavljaču određenu količinu namirnica na njegov zahtev.

2.2 Dijagram konteksta

2.3 Dijagram toka podataka

Registrovanje korisnika i odabir plana: korisniku se pri registraciji određuje plan na koji se pretplaćuje i obavezan je postupak kako bi mogao da pristupi uslugama aplikacije. Registraciju obavlja sam i kao odgovor dobija poruku da li se uspešno registrovao ili ne.

Login korisnika: Da bi korisnik mogao da pristupi aplikaciji mora biti prijavljen.

Odabir obroka: Korisnik bira obroke za narednu nedelju i potvrđuje svoj odabir.

Dostava paketa: Dostavljač mora biti prijavljen da bi mogao da dobije informacije o paketu koji treba da dostavi.

Poručivanje namirnica: Dobavljač pri prijavi na sistem dobija informacije o narudžbinama koje prosleđuje magacionerima. Od magacionera može da dobije obaveštenje da li fali neki proizvod i dobavljač tada kontaktira snabdevače da organizuje prevoz robe do magacina.

Pakovanje paketa: Magacioner dobija spisak nespakovanih porudžbina i bira jednu. Pakuje potrebne namirnice i obeležava paket identifikacionim brojem, zatim preuzima sledeću narudžbinu.

Isporučivanje namirnica: Snabdevači su obavezi da isporuče određen proizvod u određenoj količini na zahtev dobavljača. Ako nema traženog proizvoda, obaveštava dobavljača.

3 Slučajevi upotrebe

3.1 Registrovanje korisnika

- Kratak opis:
 - Korisnik se kroz aplikaciju registruje kako bi mogao da koristi usluge HelloFresh.
- Učesnici:
 - Zainteresovana osoba koja želi da koristi usluge HelloFresh aplikacije.
- Preduslovi:
 - Email adresa korisnika ne postoji u sistemu.
- Postuslovi:
 - Osoba je registrovana kao aktivni korisnik HelloFresh aplikacije.
- Glavni tok:
 1. Korisnik pristupa veb stranici i otvara formu za registraciju.
 2. Korisnik unosi svoju email adresu i željenu lozinku.
 3. Korisnik potvrđuje svoju registraciju.
 4. Sistem vrši validaciju registracije.
 5. Sistem pamti unetu registraciju.
 6. Sistem omogućava korisniku prijavljivanje.
- Alternativni tok:
 - 3.a Korisnik odustaje od registracije. Slučaj upotrebe se završava.
 - 4.a Ukoliko je korisnik odabrao korisničko ime koje već postoji u sistemu, prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 4.b Ukoliko je korisnik odabrao lozinku koja ne odgovara specifikacijama sistema (prekratka), prikazuje se odgovarajuća poruka. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.

3.2 Prijavljivanje korisnika

- Kratak opis:
 - Korisnik koristi prethodno zapamćene informacije za prijavljivanje na aplikaciju.
- Učesnici:
 - Registrovani korisnik HelloFresh aplikacije.

- Preduslovi:
 - Korisnik mora da bude registrovan.
 - Korisnik mora da zna svoje korisničko ime i šifru koju je koristio pri registraciji.
- Postuslovi:
 - Korisnik je uspešno pristupio svom nalogu.
- Glavni tok:
 1. Korisnik pristupa veb stranici i otvara formu za prijavljivanje.
 2. Korisnik unosi svoje korisničko ime i šifru koju je koristio pri registraciji.
 3. Sistem proverava postojanje i tačnost podataka i prosleđuje korisnika dalje ka osnovnom interfejsu aplikacije.
- Alternativni tok:
 - 2.a Ukoliko korisnik ne može da se seti svojih podataka dobija mejl sa informacijama o koracima za promenu lozinke. Nakon otvaranja mejla, slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 3.a Ukoliko korisnik ne unese validne podatke sistem ga obaveštava o greški prilikom prijavljivanja. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 3.b Ukoliko korisnik više puta ne uspe da se prijavi sa unetim podacima, dobija zabranu pokušaja na 1h. Nakon tog perioda, slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
- Dodatne informacije:
 - Zabrana prijavljivanja nakon nekoliko pokušaja obezbeđuje da server i korisnički podaci budu zaštićeni od 'brute force' napada.

3.3 Registrovanje snabdevača

- Kratak opis:
 - Potencijalni snabdevač pristupa veb stranici i registruje se za pružanje usluga snabedavanja namirnicama.
- Učesnici:
 - Zainteresovana osoba koja želi da postane snabdevač HelloFresh kompanije.
 - Inspektor kao predstavnik HelloFresh kompanije
- Preduslovi:

- Zainteresovani mora da ima registrovano poljoprivredno gazdinstvo ili firmu u oblasti poljoprivrede.
- Postuslovi:
 - Zainteresovana osoba jeste ili nije registrovana kao novi snabdevač.
 - Tehnički ispravan auto ili drugo transportno sredstvo.
- Glavni tok:
 1. Snabdevač pristupa veb stranici i otvara formu za prijavu.
 2. Snabdevač popunjava prijavu.
 3. Sistem vrši validaciju prijave i na mejl snabdevača šalje potvrdu o uspešnosti prijavljivanja i terminu dolaska inspektora na teren.
 4. Inspektor dolazi na adresu snabdevača i vrši inspekciju.
 5. Snabdevač prilikom inspekcije prikazuje potrebnu dokumentaciju.
 6. Inspektor proverava da li snabdevač ispunjava zakonske regulative i zahtevane standarde.
 7. Inspektor sklapa ugovor sa snabdevačem i snabdevač je sačuvan u bazi sa podacima iz prijave.
- Alternativni tok:
 - 3.a Snabdevač nije uneo ispravne podatke za prijavu. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.
 - 4.a Snabdevač nije pripremio potrebnu dokumentaciju prilikom inspekcije. U tom slučaju određuje se novi termin za inspekciju. Slučaj korišćenja se nastavlja od koraka 4.
 - 6.a Snabdevač ne ispunjava zahtevane uslove i njegova prijava je odbijena. Ne može podneti novu prijavu u narednih 6 meseci. Slučaj korišćenja se završava.
- Dodatne informacije:
 - Neophodni podaci za prijavu snabdevača su korisničko ime, lozinka, ime i prezime, e-mail adresa, broj telefona, adresa i vrsta proizvoda koju nudi.
 - Neophodna dokumenta koje snabdevač pokazuje prilikom inspekcije su izvod iz Registra poljoprivrednih gazdinstava ili izvod iz Agencije za privredne registre.

3.4 Brisanje korisničkog naloga

- Kratak opis:
 - Korisnik briše svoj nalog i prestaje sa korišćenjem aplikacije.

- Učesnici:
 - Registrovani korisnik HelloFresh aplikacije.
- Preduslovi:
 - Korisnik mora da bude prijavljen.
- Postuslovi:
 - Korisnik je uspešno obrisao svoj nalog.
 - Naplaćena su preostala dugovanja proistekla iz korišćenja aplikacije.
- Glavni tok:
 1. Korisnik pristupa veb stranici i otvara formu za brisanje naloga.
 2. Korisnik unosi šifru i potvrđuje da želi da obriše nalog.
 3. Sistem proverava tačnost podataka i vrši naplatu preostalih dugovanja.
 4. Sistem uklanja korisnika i sve njegove podatke iz sistema.
- Alternativni tok:
 - 2.a Korisnik odustaje od brisanja naloga. Slučaj upotrebe se završava.
 - 3.a Ukoliko korisnik ne unese validne podatke sistem ga obaveštava o greški prilikom brisanja. Slučaj upotrebe se nastavlja od koraka 2.

3.5 Raskid ugovora na zahtev snabdevača

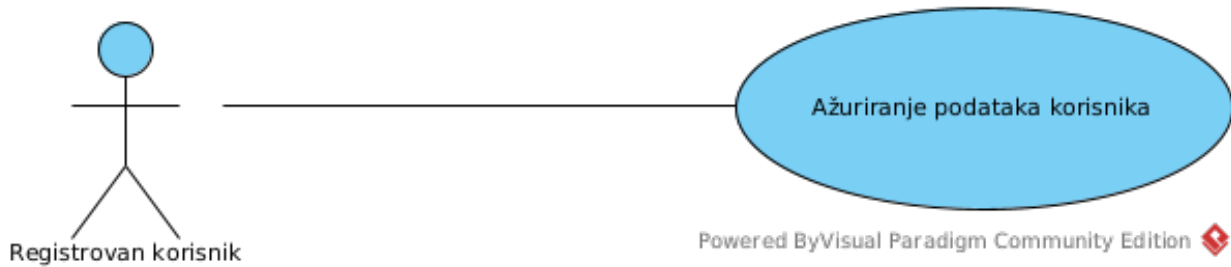
- Kratak opis:
 - Snabdevač inicira raskid ugovora.
- Učesnici:
 - Registrovani snabdevač HelloFresh aplikacije.
 - Inspektor kao predstavnik HelloFresh kompanije
- Preduslovi:
 - Snabdevač mora da bude prijavljen.
 - Snabdevač mora da poseduje važeći ugovor o radu sa HelloFresh kompanijom.
- Postuslovi:
 - Uspešno je raskinut ugovor izmedju snabdevača i HelloFresh kompanije
 - Snabdevač prestaje se uslugom dostavljanja namirnica.

- Nalog snabdevača je uklonjen iz sistema.
- Glavni tok:
 1. Snabdevač pristupa veb stranici i potvrđuje raskid ugovora.
 2. Sistem obradjuje zahtev za raskid ugovora i obaveštava nekog od inspektora.
 3. Inspektor obavlja razgovor sa snabdevačem i vrši raskid ugovora.
 4. Sistem uklanja snabdevača iz spiska dostupnih snabdevača i iz sistema.
- Alternativni tok:
 - 1.a Korisnik odustaje od raskida ugovora. Slučaj upotrebe se završava.

3.6 Raskid ugovora na zahtev HelloFresh kompanije

- Kratak opis:
 - Kompanija HelloFresh inicira raskid ugovora sa snabdevačem.
- Učesnici:
 - Snabdevač HelloFresh aplikacije.
 - Inspektor kao predstavnik HelloFresh kompanije.
- Preduslovi:
 - Snabdevač mora da poseduje važeći ugovor o radu sa HelloFresh kompanijom.
 - Snabdevač je prekršio neku od klauzula ugovora.
- Postuslovi:
 - Uspešno je raskinut ugovor izmedju snabdevača i HelloFresh kompanije
 - Snabdevač prestaje se uslugom dostavljanja namirnica.
 - Nalog snabdevača je uklonjen iz sistema.
- Glavni tok:
 1. Inspektor uočava da je snabdevač prekršio uslove ugovora ili je ocena korisnika za datog snabdevača ispod granice.
 2. Inspektor vrši raskid ugovora i obaveštava snabdevača o raskidu.
 3. Sistem uklanja snabdevača iz spiska dostupnih snabdevača i iz sistema.

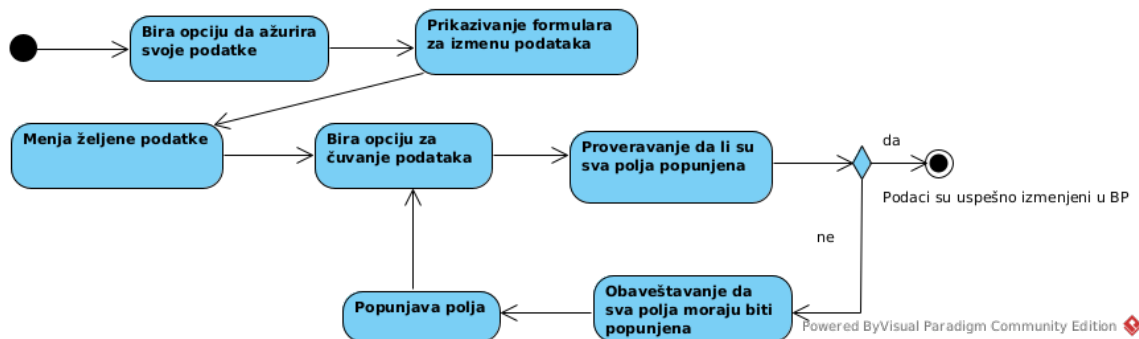
3.7 Ažuriranje podataka korisnika od strane korisnika



Slika 1: Dijagram slučaja upotrebe ažuriranja podataka korisnika

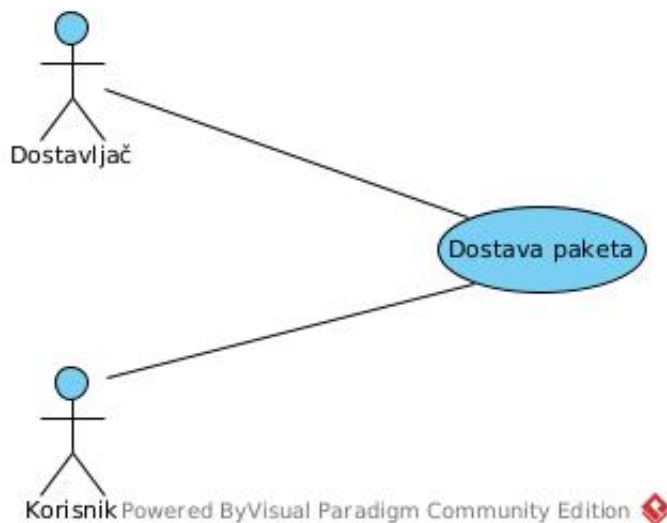
- Kratak opis:
 - Registrovani korisnik ažurira svoje podatke putem aplikacije
- Učesnici:
 - Registrovan korisnik
- Preduslovi:
 - Sistem je u ispravnom stanju
 - Korisnik mora biti registrovan i ulogovan na aplikaciju
- Postuslovi:
 - Podaci su uspešno sačuvani u bazi podataka
- Osnovni tok:
 1. Korisnik bira opciju da ažurira svoje podatke
 2. Sistem prikazuje formular za izmenu podataka
 3. Korisnik menja željene podatke
 4. Korisnik bira opciju za čuvanje podataka
 5. Sistem proverava da li su sva polja popunjena
 6. Sistem čuva podatke i prikazuje poruku o uspešnosti
- Alternativni tok:
 - Pad sistema. Ukoliko sistem prestane sa radom u bilo kom trenutku, prelazi se na slučaj upotrebe “Pravljenje rezervne kopije i oporavak baze podataka”.
 - Ukoliko sistem u 5. koraku pronade prazno polje, obeležava ga i obaveštava korisnika da sva polja moraju biti popunjena. Korisnik popunjava polje. Proces se nastavlja u 4. koraku osnovnog toka.

- Dodatne informacije:
 - Podaci koji se mogu menjati su imejl adresa, lozinka i broj platne kartice



Slika 2: Dijagram aktivnosti ažuriranja podataka korisnika

3.8 Dostava paketa



Slika 3: Dijagram slučajeva upotrebe dostave paketa

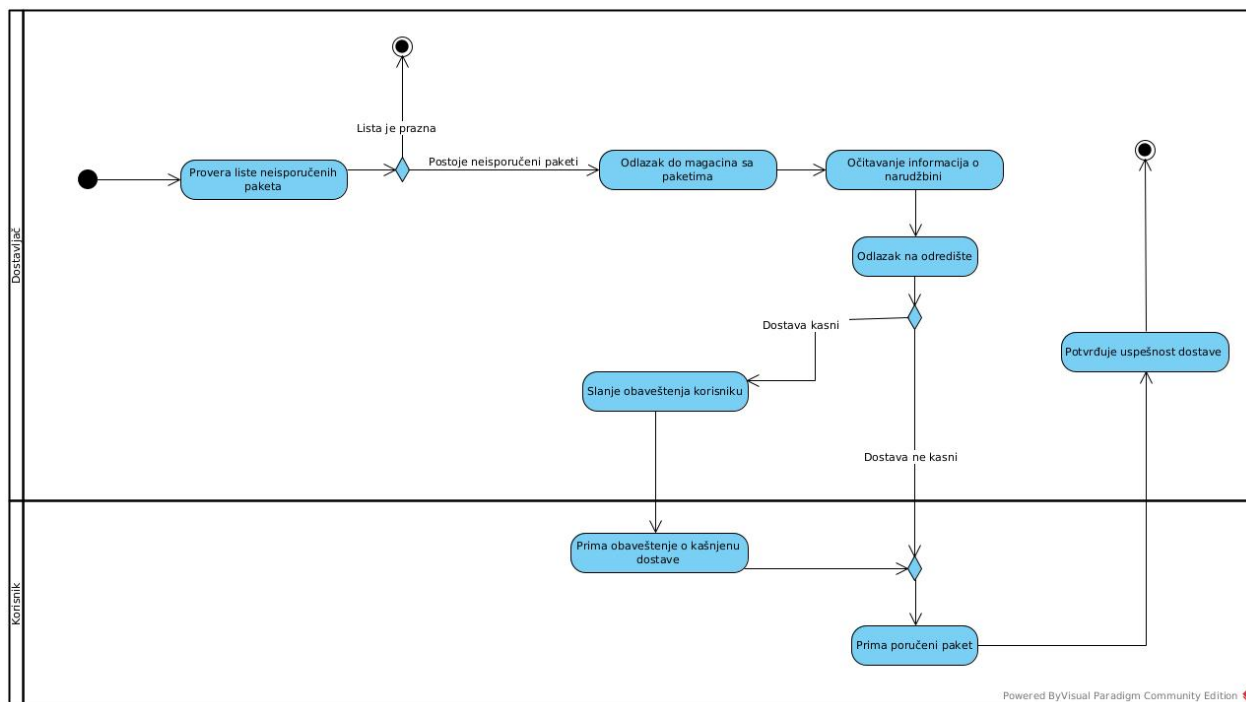
- Kratak opis:
 - Dostavljač dobija informacije o paketu od sistema i dostavlja paket korisniku.
- Učesnici:
 - Dostavljač, korisnik

- Preduslovi:
 - Dostavljač je prijavljen na sistem i ima nedostavljenih paketa. Korisnik je na registrovanoj adresi u vreme dostave.
- Postuslovi:
 - Korisnik dobija svoj paket sa namirnicama
- Osnovni tok:
 1. Dostavljač dobija obaveštenje od sistema da ima nedostavljenih paketa.
 2. Dostavljač dolazi do magacina gde su smešteni paketi.
 3. Dostavljač očitava identifikacioni broj paketa pomoću sistema i dobija informacije o porudžbini.
 4. Dostavljač dolazi do destinacije korisnika u predviđenom periodu.
 5. Korisnik preuzima svoj paket.
 6. Dostavljač beleži da je uspešno izvršio dostavu.

Koraci 2-6 se ponavljaju sve dok ima nedostavljenih paketa.
- Alternativni tokovi:
 - A1. **Dostavljač kasni sa dostavom.** Ukoliko u koraku 4 dostavljač proceni da će kasniti, obaveštava korisnika pomoću sistema.

3.9 Pakovanje porudžbina

- Kratak opis:
 - Magacioner pakuje porudžbine u pakete za isporuku.
- Učesnici:
 - Magacioner
- Preduslovi:
 - Magacioner je prijavljen na sistem i ima neupakovanih porudžbina. U magacinu ima dovoljno potrebnih namirnica da se upakuju sve porudžbine.
- Postuslovi:
 - Nema neupakovanih porudžbina.
- Osnovni tok:
 1. Magacioner proverava listu neupakovanih porudžbina.
 2. Magacioner preuzima jednu porudžbinu i beleži to u sistemu.



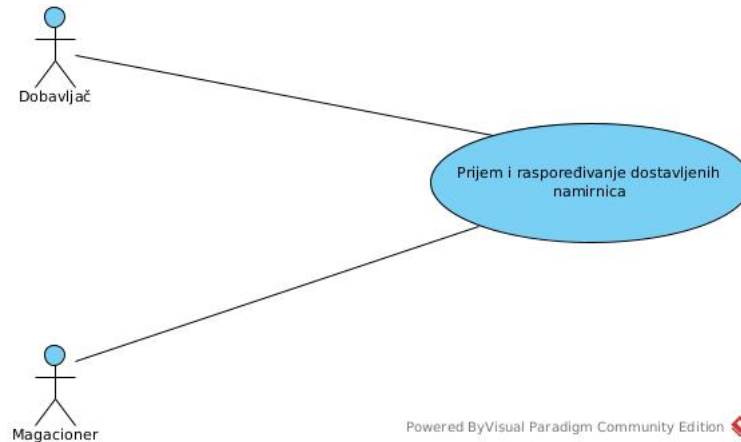
Slika 4: Dijagram aktivnosti dostave paketa

3. Magacioner pakuje paket i obeležava ga identifikacionim brojem koji dobija na osnovu sistema.
4. Magacioner beleži da je završio pakovanje porudžbine i da je paket spreman za dostavu.

Koraci 1-4 se ponavljaju sve dok ima nedostavljenih paketa.

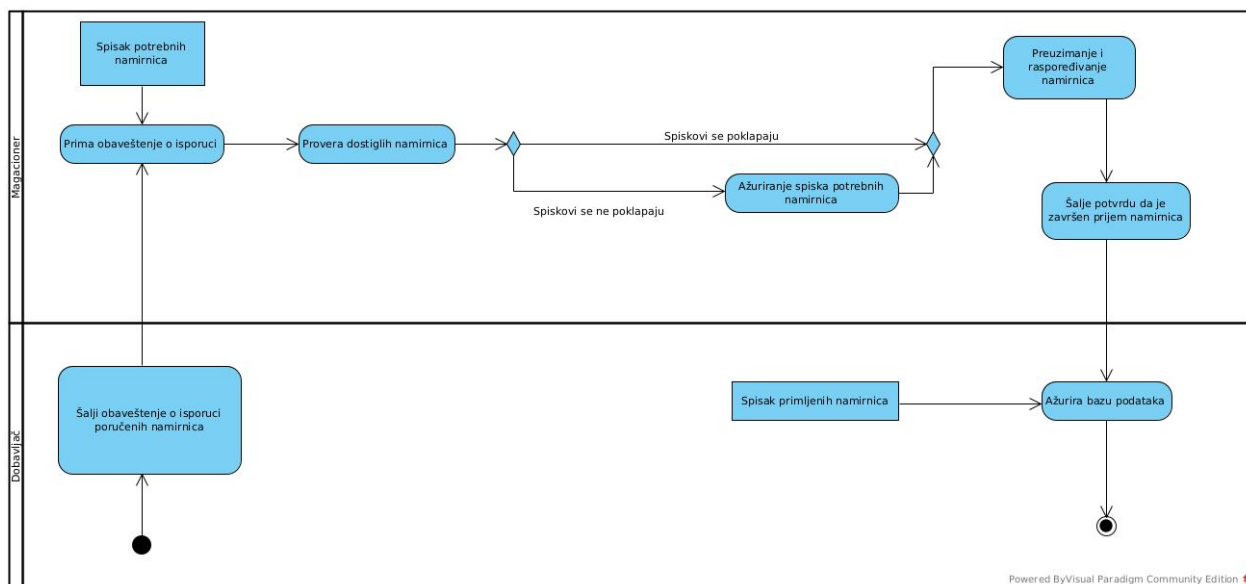
3.10 Prijem i raspoređivanje dostiglih namirnica

- Kratak opis:
 - Magacioner prihvata dostigle namirnice i raspoređuje ih u magacinu
- Učesnici:
 - Dobavljač, magacioner
- Preduslovi:
 - Magacioner i dobavljač su prijavljeni na sistem.
- Postuslovi:
 - Sve dostigle namirnice su raspoređene u magacinu i baza podataka je ažurirana.
- Osnovni tok:



Slika 5: Dijagram slučaja upotrebe prijema i raspoređivanja dostiglih namirnica

1. Dobavljač obaveštava magacionera o vremenu isporuke poručenih namirnica i njihovoj količini.
 2. Kamion sa poručenim namirnicama dolazi do magacina.
 3. Magacioner proverava spisak dostiglih namirnica i njihovu količinu sa listom poručenih namirnica:
 - (a) Ako se spiskovi ne poklapaju, izvršava se podtok P1.
 4. Magacioner raspoređuje namirnice po magacinu.
 5. Magacioner obaveštava dobavljača da je završen prijem namirnica i šalje mu spisak primljenih namirnica.
 6. Dobavljač ažurira bazu podataka u skladu sa spiskom primljenih namirnica.
- Podtokovi:
 - P1. **Spiskovi se ne poklapaju.**
 - (a) Magacioner vrši evidenciju namirnica koje se ne poklapaju na spiskovima i kako se ne poklapaju.
 - (b) Magacioner preuzima samo namirnice koje se poklapaju na spiskovima i u potrebnoj količini ili manjoj.



Slika 6: Dijagram aktivnosti prijema i raspoređivanja dostiglih namirnica